



**Interreg**  
España - Portugal



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
Fundo Europeu de Desenvolvemento Regional

# MANUFACTUR 4.0

## Misión directa tecnológica a Alemania



*Del 20 a 22 de noviembre de 2019*



## Índice

1	Introducción .....	3
2	Misión comercial directa a Alemania .....	3
3	Agenda y logística.....	4
3.1	Agenda general .....	4
3.2	Visitas realizadas.....	5
3.3	Reportaje fotográfico.....	7
4	Empresas participantes .....	12
5	Otros contactos realizados.....	15
6	Presencia en Redes Sociales .....	16
7	Anexos .....	20
7.1	Agenda de la misión entregada a las empresas participantes.....	20
7.2	Dossier explicativo de la misión para las entidades alemanas (inglés).....	20

## 1 Introducción

Esta actividad ha sido desarrollada en el marco del proyecto MANUFACTUR 4.0, cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa Interreg V-A España-Portugal (POCTEP) 2014-2020.

Este proyecto tiene como objetivo transferir de manera efectiva a la industria del sector Naval-Metalmecánico nuevas tecnologías de fabricación avanzada a bajo coste, ejemplos reales y medibles de las mejoras que la I+D+i puede aportar. Esto se traducirá en los siguientes beneficios:

- Intensificación de las relaciones entre los centros de investigación y las empresas
- Efecto incentivador de implantación de las tecnologías 4.0 en un sector estratégico para a Euroregión Galicia- Norte de Portugal.

De este modo, se evidenciarán los beneficios que la adopción de este nuevo enfoque de la Fábrica 4.0 puede aportar al cambio, crecimiento y modernización del sector transfronterizo, contribuyendo claramente al objetivo específico en el que se encuadra el proyecto.

Los socios de este proyecto son:

- Axencia Galega de Innovación (GAIN)
- Asociación de Investigación Metalúrgica del Noroeste (AIMEN)
- Asociación Clúster Naval Gallego (ACLUNAGA)
- Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica (CATIM)
- Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC TEC)
- Agência Nacional de Inovação (ANI)

## 2 Misión comercial directa a Alemania

Una de las actividades organizadas dentro del proyecto Manufactur 4.0 ha sido la organización de una misión comercial inversa a Alemania. ACLUNAGA (Asociación Clúster del Naval Gallego) ha organizado esta actividad con el objetivo de aportar al sector naval y metalmecánico de Galicia y del Norte de Portugal ejemplos de éxito de industria 4.0 implementados en Alemania, así como de otros sectores como el de la automoción o el aeronáutico que pudieran ser trasladados a sus propias empresas o sectores.

La misión ha permitido a las empresas del sector naval de Galicia y norte de Portugal conocer de primera mano tecnologías pioneras implantadas en el mercado alemán para modernizar sus empresas, robotizar astilleros e intercambiar experiencias entre ambos países sobre proyectos relacionados con el concepto de Fabrica 4.0 y Astillero 4.0.

### 3 Agenda y logística

La misión se llevó a cabo del 20 y 23 de noviembre en Alemania.

La delegación de empresas de Galicia y Portugal se trasladó en avión a Hamburgo la mañana del 20 de noviembre y se hospedaron en el Hotel Ibis Hamburg St.Pauli Messe. Se decidió establecer Hamburgo como lugar de estadia por comodidad para la delegación, ya que las visitas se realizaron en el área de Hamburgo, Bremen y Wolfsburg a entidades de la siguiente tipología:

- Astilleros 4.0 de referencia en el país
- Plantas o fábricas automatizadas del sector de la automoción
- Centros tecnológicos y Universidades

Cada visita tuvo una duración aproximada de 2 horas y media.

Para los traslados internos en el país se decidió contratar un servicio de minibús con una agencia local alemana, durante los días 21 y 22. La delegación fue acompañada en todo momento por dos personas responsables del proyecto de Aclunaga.

#### 3.1 Agenda general

La estructura general de la agenda que se siguió fue la siguiente:

<b>Miércoles 20 de noviembre</b>
Llegada a Hamburgo
<b>16.00h Visita a la Universidad Técnica de Hamburgo (TUHH)</b>
<b>Jueves 21 de noviembre</b>
Salida a Bremen
<b>10.00h Visita a Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH (BIBA)</b>
<b>14:30h Meyer Werft</b>
<b>Viernes 22 de noviembre</b>
<b>14:30 Visita a Wolfsburg Volkswagen</b>
<b>Sábado 23 de noviembre</b>
Regreso a Galicia/ Porto

En el Anexo 1 se adjunta la agenda detallada que se entregó a las empresas participantes y al resto de socios del proyecto.

## 3.2 Visitas realizadas

Las empresas y organismos visitados fueron los siguientes:

### TUHH: Universidad Técnica de Hamburgo (TUHH). Institute for Production Management and Technology



**Dirección:** Denickestraße 17 | 21073 Hamburg

**Web:**

<https://www.tuhh.de/alt/tuhh/startpage.html>

La TUHH fue fundada en 1978 con un perfil claro en investigación y métodos de aprendizaje innovadores dentro de las ciencias tecnológicas.

El IPMT (Institute for Production Management and Technology) se encarga de investigar problemas relacionados con la gestión de la producción y desarrolla modelos, métodos y procesos innovadores para la industria.

### BIBA: Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH.



**Dirección:** Hochschulring 20, 28359 Bremen

**Web:** <https://www.biba.uni-bremen.de/>

Fue fundado en 1981 como uno de los primeros institutos afiliados de la Universidad de Bremen y hoy es una de las instituciones de investigación más grandes del estado de Bremen.

Consta de dos áreas de investigación "Sistemas inteligentes de producción y logística" (IPS) y "Aplicaciones de información y comunicación en la producción" (IKAP).

## Astillero Meyer Werft



**MEYER WERFT**  
 PAPENBURG 1795

**Dirección:**

Industriegebiet Süd, 26871 Papenburg, Alemania

**Web:**

[https://www.meyerwerft.de/en/meyerwerft\\_de/index.jsp](https://www.meyerwerft.de/en/meyerwerft_de/index.jsp)

El astillero MEYER WERFT es una empresa familiar fundada en 1795, que emplea directamente a más de 3.000 personas.

La compañía está especializada en la construcción de grandes cruceros, modernos y altamente sofisticados.

Meyer Werft es uno de los astilleros más modernos del mundo. Se trata de un Astillero 4.0, en el que todos los procesos están digitalizados, desde los primeros diseños de la nave hasta el proceso de producción, lo que permite su integración vertical en los sistemas de gestión

## Wolfsburg Volkswagen



La planta de Volkswagen en Wolfsburg (la Ciudad del Lobo) es la planta de fabricación más grande del mundo

Ocupa una superficie de 6,5 millones de metros cuadrados y es la sede mundial del grupo Volkswagen.

Posee el mayor punto de entrega de coches del mundo y está totalmente automatizado.

La estructura de las visitas a la Universidad Técnica de Hamburgo (TUHH) y al Centro Tecnológico BIBA fue prácticamente la misma. En primer lugar, nos hicieron una breve presentación de ambos centros y de sus principales proyectos y tecnologías desarrolladas. A continuación, se hizo una presentación del proyecto MANUFACTUR, de sus objetivos y de los demostradores desarrollados en el marco del mismo. Por último, nos llevaron a los laboratorios para enseñarnos algunas de las últimas tecnologías desarrolladas, como las siguientes:

- Despiece de un motor con una aplicación de Realidad Aumentada.
- Sistema de gestión de almacén inteligente

- Simulador de Soldadura de Realidad Virtual.
- Robótica colaborativa y monitorización de operarios en planta a través de sensores por temas de seguridad.

Para la visita a una empresa del sector naval se eligió el astillero Meyer- Werf, situado en Papenburg, por considerarse un referente a nivel mundial en la construcción naval. En la visita nos hablaron de la historia del astillero, de sus métodos de construcción y sus innovaciones, y de las principales líneas de producción de trasatlánticos. Además, pudimos ver los dos últimos cruceros en los que están trabajando.

La visita a la fábrica de Volkswagen consistió en un tour guiado. En primer lugar, nos mostraron un video corporativo en el que se explicaba todo el proceso de construcción del vehículo y a continuación visitamos las distintas áreas de producción, desde la chapa, al ensamblaje o la pintura. En la fábrica se pueden ver multitud de robots que levantan los componentes pesados y los colocan en la posición adecuada, facilitando la tarea a los trabajadores, así como robots de soldadura. Un aspecto interesante es que, para garantizar el uso óptimo del área de producción, una gran parte de la logística se lleva a cabo bajo el techo, mediante un sistema de rieles transportadores, como se puede ver en la imagen.



### 3.3 Reportaje fotográfico

Reunión en TUHH (Institute for Production Management and Technology)



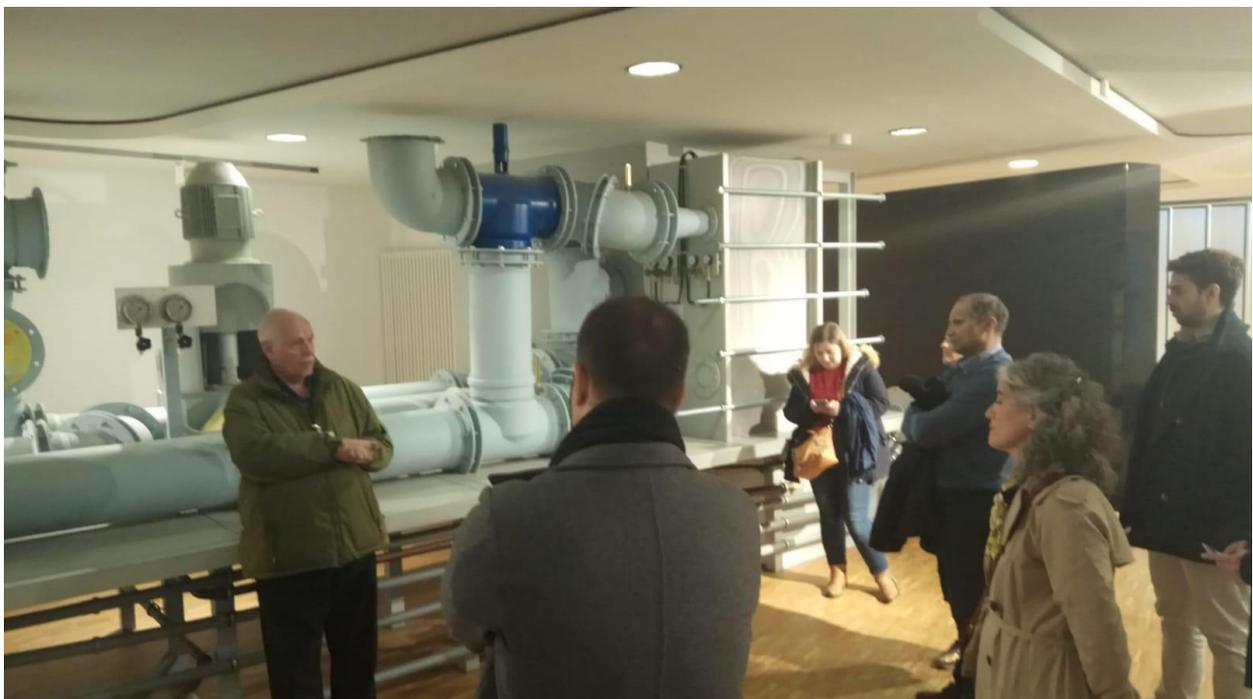


Reunión en BIBA (Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH)





Visita al astillero Meyer Werft



## 4 Empresas participantes

En la misión participaron 14 personas, ocho de ellas personal de las empresas y organismos socios del proyecto y seis empresas de los sectores naval y metalmeccánico que fueron invitadas, tres de Galicia y tres de la zona norte de Portugal.

El listado de asistentes fue el siguiente:

ASISTENTE	EMPRESA
AIDA OURENS CHANS	ASOCIACIÓN CLÚSTER DEL NAVAL GALLEGO
MIGUEL HIDALGO RODRIGUEZ	ASOCIACIÓN CLÚSTER DEL NAVAL GALLEGO
MARIA JESUS RODRIGUEZ LEJARRETA	AXENCIA GALEGA E INNOVACIÓN
PABLO ROMERO RODRIGUEZ	ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN METALÚRGICA DEL NOROESTE
LUIS ROCHA	CENTRO DE APOIO TECNOLÓGICO Á INDUSTRIA METALOMECANICA
JOAO SOUTIÑO	CENTRO DE APOIO TECNOLÓGICO Á INDUSTRIA METALOMECANICA
LUIS ROCHA	INSTITUTO DE ENGENHARIA DE SISTEMAS E COMPUTADORES, TECNOLOGÍA E CIENCIA
PAULO REBELO	INSTITUTO DE ENGENHARIA DE SISTEMAS E COMPUTADORES, TECNOLOGÍA E CIENCIA
JUAN GARCIA GARCIA	HERRAMIENTAS DE GESTIÓN AVANZADA (HGA)
FERNANDO CAO GARCIA	EMENASA INDUSTRIA Y AUTOMATISMO
ALEJANDRO PUENTE PARADA	DESARROLLO TÉCNICAS INDUSTRIALES DE GALICIA (DETEGASA)
SOFIA ISABEL CORREIA DE OLIVEIRA	TUPAI
MARIA ELISABETE SILVA RAMOS	TRATAMENTO DE ALUMINIO E FERRO (TAFE)
JOANA CATARINA DA SILVA ALVES	ALUMINIOS IBERICA

Las empresas invitadas a la Misión Tecnológica del MANUFACTUR 4.0. por la parte española fueron:

- **Herramientas de Gestión Avanzada S.L.(HGA)** (<http://www.hga.es/index.php>):

HGA ofrece cobertura y servicio personalizado a las empresas en las áreas de Tecnología Informática y Comunicaciones, Prevención de Riesgos Laborales, Calidad, Medioambiente, Seguridad Lógica y Sistemas proporcionándoles soluciones sólidas, de calidad y tecnológicamente avanzadas. HGA combina un equipo multidisciplinar integrado por Ingenieros Informáticos especializados en nuevas tecnologías, Ingenieros de Sistemas especialistas en seguridad lógica con amplia experiencia tanto a nivel técnico como organizativo, Consultores con amplio bagaje en implantación de sistemas ERP y Sistemas de Gestión de Calidad.

- **Emenasa Industria y Automatismos** (<https://emenasa-eia.com/>):

Emenasa Industria cuenta con una amplia experiencia realizando proyectos para diferentes sectores, lo cual nos permite ofrecer una gran variedad de servicios a sus clientes, siguiendo los más altos estándares de calidad. Cuenta con un equipo de profesionales altamente cualificados, así como con los medios tecnológicos más avanzados. Todo ello capacita a la empresa para acometer todas y cada una de las fases de cada proyecto, pudiendo ofrecer así, soluciones innovadoras e individualizadas.

Cuenta con más de 30 años de experiencia, más de 80 profesionales, 90 clientes activos. Realizan instalaciones eléctricas, mecánicas o instalaciones especiales estudiando cada proceso industrial para optimizar los sistemas de distribución, aportando una gestión eficiente.

En el campo de la Automatización y la robótica, ofrece soluciones robotizadas integrales o modulares en cualquier tipo de instalación, manejando los más altos estándares de programación y siendo punteros en el manejo de herramientas y equipamientos de los principales fabricantes del sector.

Facilitan al cliente la información en tiempo real para que pueda operar desde cualquier lugar con total seguridad. Desarrollando aplicaciones llave en mano de robótica colaborativa, visión artificial, integración de AGV's y sistemas de supervisión y control.

- **Desarrollo de Tecnicas Industriales de Galicia, S.A. (DETEGASA) (<https://detegasa.com/es/>):**

Detegasa diseña, fabrica y comercializa equipos y sistemas de gestión de residuos en buques de guerra, mercantes e instalaciones offshore, asegurando un continuo apoyo al ciclo de vida. Procede de un grupo empresarial fundado en 1965, por tanto, tiene más de 50 años de experiencia. Sus clientes son armadores y astilleros a nivel mundial, a los que suministran plantas de tratamiento de aguas residuales, separadores de aguas oleosas, incineradores de residuos, sistemas de *refueling* y numerosas soluciones a medida.

Detegasa fabrica el 100% de su producción en Europa. Con dos instalaciones situadas en el noroeste español. Cumple con una gran gama de Notaciones de Clase de las principales Sociedades de Clasificación, un eficaz servicio posventa y un continuo compromiso con el medio ambiente.

También está presente en el mercado offshore, con una amplia internacionalización de sus servicios.

El sector de la Defensa es uno de sus pilares, con más de 500 referencias en diferentes Armadas a nivel mundial, ofreciendo servicios de mantenimiento a la Armada Española. Cumple con los estándares de calidad AQAP 2110, que le permiten el suministro a cualquier Ministerio de Defensa miembro de la OTAN.

Las aplicaciones en tierra de sus productos son también un área importante de su negocio, equipos que pueden instalarse en módulos o bien en unidades compactas en contenedores portátiles, para su instalación en campamentos móviles, hoteles, puertos, centrales eléctricas, etc. Detegasa es capaz de ofrecer una solución de tratamiento integral de residuos para cumplir con las regulaciones actuales y futuras, incluyendo la posibilidad de reutilizar el agua procedente de aguas residuales y efluentes industriales.

Por la parte portuguesa las empresas que asistieron fueron:

- **Alumínios Ibérica S.A.** (<http://www.aluminiosiberica.pai.pt/>):

Fundada en el año 1989, la empresa ha crecido de manera equilibrada a lo largo de sus años de experiencia, ocupando hoy un lugar de cierta prominencia en el sector del anodizado y termolacado del aluminio, donde se inserta, con una participación de cerca del 3% de un mercado estimado de 75.000 toneladas/año.

En 2002, la empresa certificó su Sistema de Gestión de Calidad y su Sistema de Gestión Medioambiental según las normas NP EN ISO9001 y NP EN ISO 14001, en el ámbito de la anodización y termolacado de perfiles, placas y accesorios de aluminio, obteniendo la Licencia Medioambiental en octubre de 2007.

Cuenta con un importante departamento comercial, también de logística y distribución, con espacios comerciales en el norte y sur del país. Además de una completa red de distribución para toda la Península Ibérica y una flota propia.

- **Tratamiento de Aluminio e Ferro (TAFE)** (<https://www.tafe.pt/>):

Inició su actividad en 1967, desde esos momentos se ha dedicado a fortalecer sus servicios y productos relacionados con el aluminio extruido. Desde 1999 tiene el certificado de conformidad APCER. El sistema de gestión de calidad de TAFE, implementado en la concepción, extrusión, ruptura térmica, anodizado y termo-lacado de perfiles de aluminio, cumple los requisitos de la norma NP EN ISO 9001:2015, y desde 1999 la insignia de calidad de APAL (Asociación Portuguesa de Anodizado y lacado) QUALICOAT.

Desde 2018 se ha centrado en la mejora de sus procesos, invirtiendo fuertemente en la mejora de sus procesos, la ampliación de sus instalaciones, nuevas herramientas informáticas y en la renovación de sus líneas de extrusión.

Su política de investigación, desarrollo e innovación, promoviendo la concienciación de todos los interesados en las actividades de la empresa, con una realización planeada y monitorizada de actividades de I+D+i que aseguran la puesta en valor del conocimiento y la mejora de la productividad de la empresa.

- **TUPAI** (<https://www.tupai.pt/empresa/>):

Fundada en 1976 es una empresa que opera en el área de la metalurgia ligera, adoptando como principios rectores la confianza en las relaciones con sus socios, el rigor en los compromisos y el respeto a las normas legales y ambientales. La misión de TUPAI es ser una empresa global que involucra a su equipo y socios en la búsqueda constante del éxito. Hoy en día es una organización que busca combinar el conocimiento de generaciones con el profesionalismo y las buenas prácticas de gestión.

A lo largo de más de 40 años, ha ampliado su presencia en Portugal y en decenas de países de los cinco continentes, operando en dos segmentos de negocio distintos, los productos estándar

de su catálogo (herrajes para la construcción) y los productos OEM (bajo especificación del cliente).

Como industria manufacturera obtiene sus productos a partir de 3 materias primas básicas: latón, zinc y acero inoxidable, desarrollando sus procesos productivos de forma integrada, desde la forja del latón, la inyección de latón y zinc, el corte en frío y el láser, pasando por una refinada tecnología en el pulido de superficies, con procesos robotizados, combinados con procesos manuales, asegurando altos estándares de calidad con el uso exigente de procesos galvánicos, que le permiten ofrecer una amplia gama de colores y acabados. La empresa está certificada por las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, y el cumplimiento de los requisitos medioambientales y legales son una preocupación permanente de la dirección, asumiendo también un papel activo en diversas iniciativas sociales. TUPAI se posiciona hoy como una marca de referencia entre los arquitectos, diseñadores, distribuidores, instaladores y consumidores finales.

Lidera el camino en proyectos únicos y provee una amplia gama de accesorios de metal y hardware de calidad. Sus avanzados recursos tecnológicos, fruto de continuas inversiones en el proceso de fabricación, permiten una producción de alta calidad y las numerosas pruebas de control permanente durante las diferentes fases de fabricación, son la garantía de esta calidad.

## 5 Otros contactos realizados

Previamente a la organización de la agenda se realizó un breve estudio de posibles empresas a visitar en el país de destino que hubieran implantado modelos 4.0. y fueran de posibles intereses para las pymes de la Eurorregión. Adicionalmente se contactó con entidades y asociaciones del sector en Alemania que pudieran recibirnos durante la misión o actuar de intermediarios con empresas de su área de influencia.

Algunos de los contactos realizados fueron los siguientes, si bien no pudieron recibirnos debido a problemas de disponibilidad de su agenda.

Entidades contactadas	
 <p><b>Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt</b> German Aerospace Center</p>	German Aerospace Center
	Lufthansa Technik
	Cámara de Hamburgo

 <p><b>AHK</b> Cámara de Comercio Alemana para España Deutsche Handelskammer für Spanien</p>	Cámara de Comercio Alemana
 <p>maritimes cluster norddeutschland</p>	Maritimes Cluster
 <p><b>EACP</b> EUROPEAN AEROSPACE CLUSTER PARTNERSHIP</p>	European Aerospace Cluster partnership: Hamburg Aviation
 <p><b>ICEX</b> España Exportación e Inversiones</p>	ICEX Alemania
 <p><b>FASSMER</b></p>	Astillero FASSMER
 <p><b>LÜRSEN</b></p>	Astillero LÜRSEN

## 6 Presencia en Redes Sociales

Durante la misión se compartió una serie de contenido sobre las visitas realizadas tanto en las RRSS de ACLUNAGA como las de Re-Acciona (IGAPE) con el objetivo de promocionar la misión y el propio proyecto Manufactur 4.0.

A continuación, se recogen algunas publicaciones sobre la misma.


**ACLUNAGA** @ACLUNAGA · 21 nov.

Misión tecnológica a Alemania del proyecto #Manufactur4.0 acompañados por empresas de Galicia y Portugal. Interesante primera visita a @TUHamburg. @axenciaGAIN @aimenct @INESCTEC #Catim#Ani




 1
  4
 


**ACLUNAGA** @ACLUNAGA · 21 nov.

Segunda visita del proyecto #Manufactur, de la convocatoria @pocetp, a #BIBA, para conocer sus desarrollos tecnológicos como ejemplo de buenas prácticas. @axenciaGAIN @aimenct @INESCTEC #Catim #Ani.




 1
  4
 



**ACLUNAGA** @ACLUNAGA · 25 nov.

Interesting visit of the consortium of the #MANUFACTUR project to the #MEYERWERFT shipyard. Many thanks for welcoming us!

Interessante visita del consorcio del proyecto #MANUFACTUR al astillero #MEYERWERFT.  
 @poctep @axenciaGAIN @aimentc @INESCTEC #CATIM #ANI




 1
  5
 



**ACLUNAGA** @ACLUNAGA · 25 nov.

Fin de la misión tecnológica a Alemania del proyecto #MANUFACTUR40 con la visita a la fábrica de #Volkswagen en Wolfsburg. Gracias a todos los participantes por acompañarnos!! @poctep @axenciaGAIN @aimentc @INESCTEC #Ani #Catim



 3
 



**Re-acciona** @ReAcciona\_Igape · 4 dic.

#Manufactur40 visita #BIBA, unha das institucións de investigación máis grandes do estado de Bremen (Alemaña).

O centro dispón de sistemas intelixentes de produción e loxística. Novas ideas para o #naval da Eurorexión!

@axenciaGAIN @ACLUNAGA @aimentc





 2
 


**Re-acciona** @ReAcciona\_Igape · 9 dic.

 Sabes que o punto de entrega de coches, totalmente automatizado, está en Alemaña e é a planta de Volkswagen?

**#Manufactur40** viu de preto o seu funcionamento! o obxectivo, incorporarlo ó sector **#naval** da Eurorrexión

[@axenciaGAIN](#) [@aimentc](#) [@INESCTEC](#) [#Industria40](#)





 3
 


**Re-acciona Igape**  
 Publicado por Hootsuite [?] · 5 de diciembre a las 12:30 ·

 Atopar casos de éxito da **#Industria40** en Alemaña e trasladalos ó sector naval de Galicia e do Norte de Portugal.

Con este obxectivo unha misión do proxecto **#Manufactur40**, liderado por **GAIN Axencia galega de innovación** viaxou ó país europeo.

Alí visitaron as instalacións dun dos estaleiros máis modernos do mundo, o **MEYER WERFT** onde tódolos procesos están dixitalizados....  
 Ver más




**Re-acciona Igape**  
 Publicado por Hootsuite [?] · 12 de diciembre a las 12:15 ·

 Cres que a aeronáutica ou a automoción poden aportar ideas para a implantación da **#Industria40** no sector **#naval**?

O proxecto **#Manufactur40**, liderado por **GAIN Axencia galega de innovación** trasladouse ata Alemaña para coñecer, de primeira man, as tecnoloxías implantadas nese país.

Unha das visitas destacadas foi ás instalacións de **BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH** unha das institucións de investigación máis grandes do estado de Bremen que conta con dúas ... Ver más




## 7 Anexos

### 7.1 Agenda de la misión entregada a las empresas participantes

### 7.2 Dossier explicativo de la misión para las entidades alemanas (inglés)



# Interreg

## España - Portugal

Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



UNIÓN EUROPEA



**ACLUNAGA**  
ASOCIACIÓN  
CLUSTER DEL  
NAVAL GALLEGO



# MANUFACTUR 4.0

*Misión directa tecnológica a Alemania*

*Noviembre 2019*



## Misión directa tecnológica a Alemania



### La misión

Aclunaga (Asociación Cluster del Naval Gallego) organiza una misión tecnológica directa a Alemania dirigida a las empresas del sector naval de Galicia y norte de Portugal en el marco del proyecto europeo Manufactur 4.0.

### Manufactur 4.0.

El proyecto tiene la finalidad de desarrollo e implementación de tecnologías inteligentes e innovadoras en los sectores naval y metalmeccánico.

Está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa Interreg VA España-Portugal (POCTEP) 2014-2020

## Socios del Proyecto Europeo

### Administraciones



#### **GAIN**

(Axencia Galega de  
Innovación)  
Xunta de Galicia

#### **ANI**

(Agência Nacional  
de Inovação)

### Centros tecnológicos

#### **AIMEN**

(Asociación de Investigación  
Metalúrgica del Noroeste)

### Asociaciones profesionales

#### **CATIM**

(Centro de Apio Tecnológico á  
Indústria Metalomecânica)

#### **ACLUNAGA**

(Asociación Clúster del  
Naval Gallego)

#### **INESC-TEC**

(Inst. de Engenharia de  
Sistemas e Computadores –  
Tecnologia e Ciência)

## Misión directa tecnológica a Alemania

### Objetivos



Aportar al sector naval de Galicia y del Norte de Portugal ejemplos de éxito de industria 4.0 del propio sector así como de otros sectores como el de la automoción o el aeronáutico.

La misión permitirá a las empresas del sector naval conocer de primera mano tecnologías pioneras implantadas en el mercado alemán para modernizar sus empresas, robotizar astilleros e intercambiar experiencias entre ambos países sobre proyectos relacionados con el concepto de Fabrica 4.0 y Astillero 4.0.

### Fecha



**Del 20 al 22 de noviembre 2019**

## Perfil de visitas a realizar en Alemania

Las visitas se realizarán en el área de Hamburgo y Bremen a entidades de la siguiente tipología:

- Astilleros 4.0 de referencia en el país
- Plantas o fábricas automatizadas del sector naval metalmecánico, pudiendo complementar con la automoción y aeronáutico
- Centros tecnológicos y Universidades



## Agenda general

### Miércoles 20 de noviembre

Llegada a Hamburgo

16.00h Visita a la Universidad Técnica de Hamburgo (TUHH)

### Jueves 21 de noviembre

Salida a Bremen

10.00h Visita a Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH (BIBA)

14:30h Meyer Werft

### Viernes 22 de noviembre

14:30 Visita a Wolfsburg Volkswagen

### Sábado 23 de noviembre

Regreso a Galicia/ Porto



Miércoles 20 de noviembre

## Tuhh: Universidad Técnica de Hamburgo (TUHH). Institute for Production Management and Technology

# TUHH

*Technische Universität Hamburg*

**Dirección:** Denickestraße 17 | 21073  
Hamburg

**Web:**

<https://www.tuhh.de/alt/tuhh/startpage.html>

<https://www.tuhh.de/alt/ipmt/the-ipmt.html>

La TUHH fue fundada en 1978 con un perfil claro en investigación y métodos de aprendizaje innovadores dentro de las ciencias tecnológicas.

El IPMT (Institute for Production Management and Technology) se encarga de investigar problemas relacionados con la gestión de la producción y desarrolla modelos, métodos y procesos innovadores para la industria.

Jueves 21 de noviembre

## BIBA: Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH.



**Dirección:** Hochschulring 20, 28359  
Bremen

**Web:** <https://www.biba.uni-bremen.de/>

Fue fundado en 1981 como uno de los primeros institutos afiliados de la Universidad de Bremen y hoy es una de las instituciones de investigación más grandes del estado de Bremen.

Consta de dos áreas de investigación "Sistemas inteligentes de producción y logística" (IPS) y "Aplicaciones de información y comunicación en la producción" (IKAP).

Jueves 21 de noviembre

## Meyer Werft



**Dirección:**

Industriegebiet Süd, 26871  
Papenburg, Alemania

**Web:**

[https://www.meyerwerft.de/en/meyerwerft\\_de/index.jsp](https://www.meyerwerft.de/en/meyerwerft_de/index.jsp)

El astillero MEYER WERFT es una empresa familiar fundada en 1795, que emplea directamente a más de 3.000 personas.

La compañía está especializada en la construcción de grandes cruceros, modernos y altamente sofisticados.

Meyer Werft es uno de los astilleros más modernos del mundo. Se trata de un Astillero 4.0, en el que todos los procesos están digitalizados, desde los primeros diseños de la nave hasta el proceso de producción, lo que permite su integración vertical en los sistemas de gestión

**Viernes 22 de noviembre**

## Wolfsburg Volkswagen



La planta de Volkswagen en Wolfsburg (la Ciudad del Lobo) es la planta de fabricación más grande del mundo

Ocupa una superficie de 6,5 millones de metros cuadrados y es la sede mundial del grupo Volkswagen.

Posee el mayor punto de entrega de coches del mundo y está totalmente automatizado.

# MANUFACTUR 4.0

## Perfil de las empresas e instituciones de Galicia y norte de Portugal que participarán en la misión



Empresas de Galicia y norte de Portugal del sector naval (entre 4-6 empresas). Las empresas pueden pertenecer a sectores auxiliares del naval.



Aclunaga: Asociación Cluster Naval Gallego



Entidades socias del Proyecto Manufactur

Otras posibles entidades.



**Interreg**  
España - Portugal



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
Fundo Europeu de Desenvolvemento Regional

# MANUFACTUR 4.0





**Interreg**  
España - Portugal



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

# *Trade technological mission to Germany*

## *Briefing for technological center*

*November 2019*



**MANUFACTUR 4.0**



**ACLUNAGA**  
ASOCIACIÓN  
CLUSTER DEL  
NAVAL GALLEGO

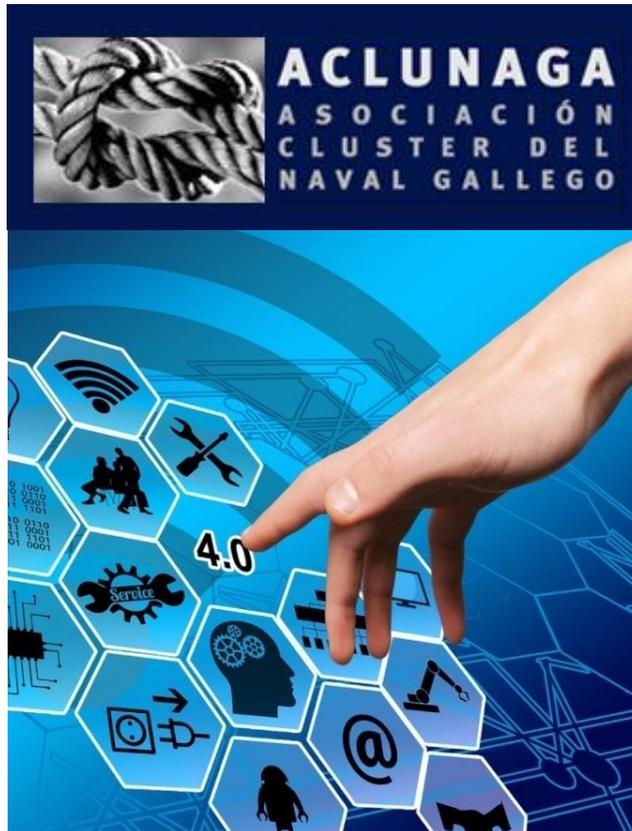
# MANUFACTUR 4.0

Trade technological mission to Germany



- ✓ Aclunaga as the entity in charge of the technological mission
- ✓ Goal of the mission
- ✓ Type of visit expected
- ✓ General timetable of each visit
- ✓ Company profile of the visitors
- ✓ Possible public institutions

## Trade technological mission to Germany



### The mission

**Aclunaga** (Galician Naval Cluster Association) is organizing a direct technological mission to Germany aimed at companies of the naval sector in Galicia and northern Portugal, in the framework of the European project Manufactur 4.0

### Manufactur 4.0 Project

The project has the purpose of **developing and implementing intelligent and innovative technologies in the naval and metalmechanic industry.**

It is co-financed by the European Regional Development Fund (ERDF) through Interreg Spain-Portugal (POCTEP) 2014-2020 <http://www.poctep.eu/en>

## European Project Partners of Manufactur 4.0



### Public Regional Authorities

#### **GAIN**

(Axencia Galega de  
Innovación)  
Xunta de Galicia

<http://gain.xunta.gal>

#### **ANI**

(Agência Nacional de  
Inovação)

[www.ani.pt](http://www.ani.pt)

### Clusters

**ACLUNAGA** (Asociación  
Clúster del Naval  
Gallego)

[www.aclunaga.es](http://www.aclunaga.es)

### Tecnological Centers

#### **AIMEN**

(Asociación de Investigación  
Metalúrgica del Noroeste)

[www.aimen.es](http://www.aimen.es)

#### **CATIM**

(Centro de Apoio Tecnológico á  
Indústria Metalomecânica)

[www.catim.pt](http://www.catim.pt)

#### **INESC-TEC**

(Inst. de Engenharia de  
Sistemas e Computadores –  
Tecnología e Ciência)

[www.inesctec.pt/en](http://www.inesctec.pt/en)

## Trade technological mission to Germany

### GOALS



Support and improvement of the naval sector of Galicia and Northern Portugal through case of success in industry 4.0 from naval and other sectors such as automotive or aeronautics sector.

The mission will allow companies in the naval sector **to know pioneering technologies implemented in the German market** in order to modernize their companies, automate shipyards and exchange experiences between both countries on projects related to Industry 4.0 and Shipyard 4.0.



From **20th**  
to **22nd** | **November 2019**

## Visits and business meetings in Germany

Visits will preferably take place in the areas of Hamburg and Bremen to entities of the following typology:

- Technological centers
- 4.0 shipyards reference in the country
- Automated plants or factories of the automotive and aeronautical sectors



## Visits: General Scheme (Time Table) for visits to centres

1. Welcome and introduction to the centre
2. Visits to the facilities/ plant
  - Tour around shop floor
3. Meeting in order to analyse and discuss about:
  - Technology identification and selection process
  - Difficulties in the implementation of technologies
  - Benefits obtained
  - Possible future collaborations with the centre or with companies collaborating with the centre

It would be very useful to have the opportunity of meeting aswell private companies which are currently collaborating with the technological centre to know how the investment in 4.0 technologies is giving then a possible competitive advantage.

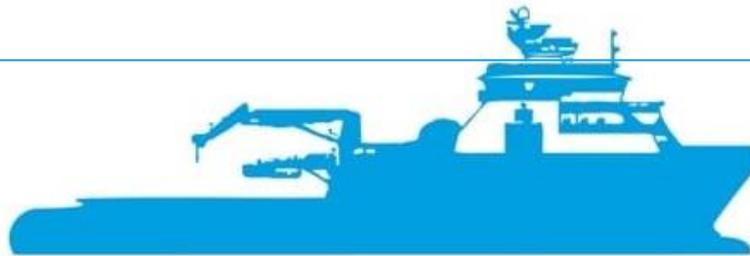


Approximate duration: 2- 3 hours

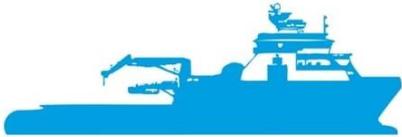
## Companies from Galicia and northern Portugal participating at the mission

Companies from Galicia and northern Portugal of the **naval sector** (4-6 companies). The companies could belong to **auxiliary sectors**.

- Shipyards
- Electricity, electronics and automation
- Naval isolation services
- Construction, structures and repair
- Suppliers
- ETC.



## Possible institutions from Galicia and northern Portugal participating at the mission



Companies of the naval sector from Galicia and Portugal



Aclunaga: Asociación Cluster Naval Gallego



Entities in Manufactur project

Other possible entities.



**Interreg**  
España - Portugal



Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
Fundo Europeu de Desenvolvemento Regional

# MANUFACTUR 4.0

<http://www.poctep.eu/en>

